



(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
06.08.2003 Patentblatt 2003/32

(51) Int Cl.7: **E05B 65/44, E05B 47/06**

(21) Anmeldenummer: **01122169.4**

(22) Anmeldetag: **15.09.2001**

(54) **Fernsteuerbares Schliesssystem für Möbel**

Remote controlled locking system for furniture

Système de verrouillage à distance pour pour meubles

(84) Benannte Vertragsstaaten:
FR

(30) Priorität: **06.10.2000 DE 10049430**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
10.04.2002 Patentblatt 2002/15

(73) Patentinhaber: **HUWIL-Werke GmbH**
Möbelschloss- u. Beschlagfabriken
53809 Ruppichteroth (DE)

(72) Erfinder: **Hirtsiefer, Artur**
53819 Neunkirchen-Seelscheid (DE)

(74) Vertreter: **Harwardt, Günther, Dipl.-Ing. et al**
Harwardt Neumann Patent- und Rechtsanwälte,
Brandstrasse 10
53721 Siegburg (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
DE-A- 4 320 582 DE-C- 4 316 274
FR-A- 2 768 762 NL-C- 1 006 405
US-A- 6 092 846

EP 1 195 488 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Schließsystem für Möbel, insbesondere für Büromöbel und Werkstattmöbel, mit einem ersten und einem zweiten Möbelement, die relativ zueinander beweglich und in eine geöffnete Position und eine geschlossene Position überführbar sind.

[0002] Um Möbel in Schließstellung gegen Öffnen verriegeln zu können, weisen Türen, Klappen, Schubladen oder Rollos von Möbeln Verschlüsse auf, die z.B. mittels eines durch einen Schlüssel betätigbaren Schließzylinders abgeschlossen werden können. Nachteilig ist, daß sämtliche Möbel eines Büros oder einer Werkstatt separat verschlossen werden müssen. Zudem sind häufig an unterschiedlichen Möbeln unterschiedliche Schließzylinder montiert, so daß verschiedene Schlüssel notwendig sind.

[0003] Aus der DE 43 16 274 C1 ist ein Schließsystem für Möbel bekannt, das ein über eine Fernbedienung ansteuerbares elektromechanisches Verriegelungsorgan aufweist, welches am Korpus des Möbels angebracht ist. Das Verriegelungsorgan umfasst einen Schließkolben, der zum Verschließen der Tür in einer Ausnehmung eines Riegels, der mit der Tür verbunden ist, eingreift. Ein elektronischer Sensor erfasst die Stellung der Tür und lässt ein Verschließen des Schließkolbens nur bei geschlossener Tür zu.

[0004] Aus der GB 2 324 827 A geht ein Öffnungssystem für Türen mit einem Drehknopf hervor. Mit dem Drehknopf ist eine Scheibe verbunden, die eine sich radial erstreckende Ausnehmung besitzt. Ein Bolzen greift in die Ausnehmung ein und verhindert somit ein Drehen des Drehknopfs und damit ein Öffnen der Tür. Der Bolzen ist in Richtung von der Scheibe weg durch Federmittel außer Eingriff zur Ausnehmung beaufschlagt. Dabei wird die Verlagerung des Bolzens von der Scheibe weg durch einen verschiebbaren Riegel, der quer zum Bolzen angeordnet ist, verhindert. Der Riegel ist mit einem Solenoiden verbunden. Zum Entriegeln der Tür wird dieser per Fernsteuerung angesteuert. Der Solenoid bewirkt dann eine Verschiebung des Riegels in Richtung von dem Bolzen weg. Der Bolzen verlagert sich somit, durch die Federmittel beaufschlagt, aus der Ausnehmung heraus. Der Drehknopf ist freigegeben und lässt sich drehen. Wird der Drehknopf wieder losgelassen, kehrt er in seine Ausgangsposition zurück. Nach einem vorbestimmten Zeitintervall wird der Solenoid wieder deaktiviert, so daß der Riegel und der Bolzen wieder ihre Ausgangspositionen einnehmen. Der Drehknopf kann somit nunmehr nicht gedreht werden.

[0005] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, ein Schließsystem für Möbel vorzuschlagen, das ein sicheres Verschließen zweier Möbelemente des Möbels ermöglicht, wobei die beiden Möbelteile ohne Schlüssel und automatisch verschlossen werden können und durch einfache Mittel verhindert wird, dass das Möbelstück verschlossen werden kann, wenn sich die Möbelemente nicht in der geschlossenen Position befinden.

[0006] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß das Schließsystem für Möbel, insbesondere für Büromöbel oder Werkstattmöbel, mit einem ersten und einem zweiten Möbelement, die relativ zueinander beweglich und in eine geöffnete Position und eine geschlossene Position überführbar sind, umfassend

- eine Riegeleinheit,
 - die mit dem ersten Möbelement des Möbels verbindbar ist und
 - die einen Riegel aufweist, sowie
- eine Schließeinheit,
 - die mit dem zweiten Möbelement des Möbels verbindbar ist und
 - die ein fernsteuerbares Sicherungselement aufweist, das ein Gehäuse und einen Schließkolben umfaßt, der zwischen einer zurückgezogenen Löseposition und einer aus dem Gehäuse ausgeschobenen Schließposition, in welcher er mit dem Riegel haltend zusammenwirkt, verstellbar ist,
 - die mechanisch wirkende Sperrmittel zum Sperren des Schließkolbens in der zurückgezogenen Löseposition gegen Verlagerung in die ausgeschobene Schließposition umfaßt welche bei Überführung der Möbelemente in die geschlossene Position durch den Riegel der Riegeleinheit deaktivierbar sind,
 - wobei die Sperrmittel zwischen einer Sperrstellung, in der sie den Schließkolben sperren, und einer Freigabestellung, in der sie den Schließkolben (15, 415) freigeben, verstellbar sind, und
 - wobei das Sicherungselement (10, 410) lediglich bei sich zueinander in der geschlossenen Position befindlichen Möbelementen (2, 102, 202, 302; 3, 103, 203, 303) in eine den Riegel (24, 124, 424) haltende Schließposition überführbar ist.

[0007] Der Vorteil dieser Ausgestaltung liegt darin begründet, daß die beiden Möbelemente, von denen eines beispielsweise ein Möbelkorpus und das andere eine Tür ist, nur dann verriegelt werden können, wenn die Tür auch tatsächlich geschlossen ist. Auf diese Weise wird verhindert, daß eine Bedienperson fälschlicherweise annimmt, daß

die Möbelemente verschlossen sind, obwohl die Tür offen steht.

[0008] Aufgrund dessen, daß der Schließkolben des Sicherungselements zwischen einer zurückgezogenen Löseposition und einer aus dem Gehäuse ausgeschobenen Schließposition, in welcher er mit dem Riegel der Riegeleinheit haltend zusammenwirkt, verstellbar ist, kann das erste Möbelement gegenüber dem zweiten Möbelement nur dann geöffnet werden, wenn sich der Schließkolben in der zurückgezogenen Löseposition befindet. Ist der Schließkolben in der ausgeschobenen Schließposition sind die beiden Möbelteile miteinander verschlossen.

[0009] Damit der Schließkolben nur dann betätigt werden kann, wenn die beiden Möbelemente, z.B. Tür und Korpus, geschlossen sind, umfaßt die Schließereinheit mechanisch wirkende Sperrmittel zum Sperren des Schließkolbens in der zurückgezogenen Löseposition gegen Verlagerung in die ausgefahrene Schließposition. Die Sperrmittel sind bei geschlossener Position der Möbelemente durch den Riegel der Riegeleinheit deaktiviert. Sind die Möbelemente geöffnet, sind die Sperrmittel aktiviert, so daß sich letzterer nicht in die Schließposition überführen läßt.

[0010] In Konkretisierung der Erfindung ist vorgesehen, daß das Sicherungselement als Hubmagnet gestaltet ist. Die Sperrmittel sind ferner durch eine federnde Zunge dargestellt. Diese kann eine entspannte Stellung, in der sie den Schließkolben sperrt, und eine beaufschlagte Stellung, in der sie den Schließkolben freigibt, einnehmen. Hierfür weist der Riegel eine Stellfläche auf, mit der die federnde Zunge bei geschlossener Position der beiden Möbelemente in der beaufschlagten Stellung gehalten ist. Nun kann der Hubmagnet aktiviert werden, so daß der Schließkolben haltend in den Riegel eingreift bzw. sich hinter diesen stellt und dessen Verlagerung in die Offenposition verhindert.

[0011] Die Sperrmittel können auch durch einen Sperrhebel dargestellt sein. Dieser ist zwischen einer Sperrstellung, in der der Schließkolben gesperrt ist und verhindert wird, daß der Schließkolben betätigt wird, und einer Freigabestellung, in der der Schließkolben freigegeben ist und somit betätigt werden kann, schwenkbar. Der Riegel weist dann vorzugsweise eine Stellfläche auf, mit der der Sperrhebel in die Freigabestellung überführt und in dieser gehalten werden kann.

[0012] Zum Einrasten des Riegels kann dieser eine Ausnehmung aufweisen, in die ein schwenkbar angeordneter Rasthebel einrastbar ist. Der Schwenkhebel ist innerhalb der Schließereinheit schwenkbar angeordnet und in Richtung zur Rastposition durch eine Feder beaufschlagt.

[0013] In weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, daß die Schließereinheit ein Lager zur Aufnahme des Sicherungselementes, einen Sensor zum Registrieren der Position des Schließkolbens, eine Platine zum Anschließen des Sicherungselementes und des Sensors sowie ein Gehäuse zur Aufnahme der genannten Bauteile umfaßt.

[0014] Dabei weist das das Lager eine Wandung, die das Schließelement umgibt, einen Durchbruch in der Wandung, der das Hindurchtreten des Schließkolbens von der zurückgezogenen Löseposition in die ausgeschobene Schließposition ermöglicht, sowie die Mittel zum Sperren des Schließkolbens auf. Das Lager inklusive Sicherungselement und Sensor sind auf der Platine festgelegt und über diese mit dem Gehäuse lösbar verbunden. Damit der Sensor die Position des Schließkolbens erkennen kann, ist er mit dem Lager verbunden und benachbart zum Durchbruch angeordnet. Der Sensor ist mit einer Signaleinheit zur Erzeugung eines akustischen oder optischen Signals verbunden ist. Auf diese Weise wird sichergestellt, daß die Position des Schließkolbens und damit das Verschließen der beiden Möbelemente für eine Bedienperson wahrnehmbar sind. Ein Überprüfen, ob beispielsweise die Tür des Möbels verschlossen ist, ist somit nicht erforderlich.

[0015] In weiterer Gestaltung der Erfindung ist vorgesehen, so daß der Riegel eine Ausnehmung besitzt, in die eine Rastnase des Gehäuses einrastbar ist. Beim Schließen des ersten und zweiten Möbelementes rastet die Rastnase des Gehäuses in die Ausnehmung und stellt somit eine formschlüssige Verbindung zwischen der Schließereinheit und der Riegeleinheit her. Hierfür ist vorgesehen, daß der Riegel federnd ausgebildet oder von Federmitteln beaufschlagt ist. Zum erneuten Öffnen der beiden Möbelemente bei sich in Löseposition befindlichem Schließkolben muß eine Lösekraft aufgebracht werden, die größer als die Haltekraft der Schnappverbindung ist. Dabei federt der Riegel von der Rastnase des Gehäuses weg, so daß letztere außer Eingriff mit der Ausnehmung kommt.

[0016] Der Riegel wird dadurch in der eingerasteten Position gehalten, daß seine federnde Beweglichkeit durch den sich in der Schließposition befindlichen Schließkolben aufgehoben ist. Der Riegel kann nunmehr nicht außer Eingriff mit der Rastnase des Gehäuses gebracht werden. Folglich ist das erste Möbelement mit dem zweiten Möbelement verriegelt.

[0017] In Konkretisierung der Erfindung ist das Gehäuse zweiteilig ausgeführt und weist einen Gehäusedeckel und einen Gehäuserahmen mit einem Hohlraum auf. Dabei sind in montiertem Zustand des Schließsystems das Lager, das Sicherungselement, der Sensor und die Platine in dem Hohlraum des Gehäuserahmens und vom Gehäusedeckel verschlossen angeordnet. Der Gehäuserahmen hat einen Durchbruch, durch den ein elektrisches Kabel aus dem Hohlraum herausführbar ist. Das elektrische Kabel versorgt den Hubmagneten mit elektrischem Strom und leitet das Signal des Sensors weiter.

[0018] Zum Führen des Riegels in eine entsprechende Ausnehmung des Gehäuses ist vorgesehen, daß das Gehäuse eine Bohrung und die Riegeleinheit einen Bolzen besitzt. Vorzugsweise ist das Ende des Bolzens konisch ausgebildet. Beim Schließen der beiden Möbelteile, beispielsweise einer Türe mit dem Korpus, greift der Bolzen in die

Bohrung ein und zentriert den Riegel relativ zur Schließereinheit.

[0019] Es ist vorgesehen, daß das Schließsystem eine Steuereinheit aufweist, die zum Schalten des Schließkolbens von der zurückgezogenen Löse- in die ausgeschobene Schließposition, und umgekehrt, dient. Die Steuereinheit umfaßt einen Sender und einen Empfänger, welcher der Schließereinheit zugeordnet ist und mit dem Sender kommuniziert. Wird der Sender aktiviert, empfängt der Empfänger ein Signal, welches das Schalten des Schließkolbens veranlaßt. Der Sensor, welcher der Schließereinheit zugeordnet ist, zeigt der Bedienperson an, ob der Schließkolben in die ausgeschobene Schließposition überführt werden konnte oder nicht, das heißt, ob das Möbel abgeschlossen werden konnte oder nicht.

[0020] Der Sender und der Empfänger kommunizieren miteinander auf der Basis von Funk- oder Infrarotwellen. Dabei ist vorgesehen, daß Sender und der Empfänger auf der gleichen Frequenz arbeiten, um eine sichere Kommunikation zu ermöglichen.

[0021] Es kann auch vorgesehen sein, daß die Steuereinheit eine Zeitschaltuhr umfaßt. Diese könnte zu bestimmten vorgegebenen Zeiten den Schließkolben aktivieren bzw. deaktivieren und somit das Möbel verschließen bzw. öffnen.

[0022] Es ist insbesondere vorgesehen, daß mittels einer einzigen Steuereinheit mehrere Schließsysteme steuerbar sind. Dabei ist jedes Schließsystem einem einzelnen Möbel zugeordnet. Auf diese Weise lassen sich mit einer Steuereinheit gleichzeitig mehrere Möbel eines Büros oder einer Werkstatt verschließen. Dies stellt insofern eine Vereinfachung dar, als nicht jedes Möbel einzeln verschlossen werden muß.

[0023] Es ist ferner vorgesehen, daß die Steuereinheit Mittel zum Überprüfen der Berechtigung zum Schalten des Schließkolbens aufweist. Auf diese Weise wird sichergestellt, daß keine unbefugte Person die Schließereinheit(en) öffnet. Die Mittel zum Überprüfen der Berechtigung ist vorzugsweise durch ein Magnetkartenlesegerät, ein Chipkartenlesegerät, ein Tastenfeld oder einen Fingerabdrucksensor dargestellt.

[0024] Bei einer weiteren Ausführungsform des Schließsystems ist vorgesehen, daß die Mittel zum Sperren des Schließkolbens durch einen Sperrhebel dargestellt sind, der zwischen einer Sperrstellung, in der der Schließkolben gesperrt ist, und einer Freigabestellung, in der der Schließkolben freigegeben ist, schwenkbar ist. Hierbei weist der Riegel eine Stellfläche auf, mit der der Sperrhebel in die Freigabestellung überführt und in dieser gehalten werden kann. Der Riegel weist vorzugsweise eine Ausnehmung auf, in die ein Rasthebel, der schwenkbar in der Schließereinheit angeordnet ist, in einer Rastposition einrastbar ist. Der Rasthebel ist hierbei von einer Feder in Richtung zur Rastposition beaufschlagt.

[0025] In Konkretisierung der Erfindung ist vorgesehen, daß das erste Möbelement in Form einer Schiebetür, einer Drehtür oder einer Falttür und daß das zweite Möbelement in Form eines Korpus gestaltet ist. Somit ist die Schließereinheit dem ruhenden Korpus und die Riegeleinheit der beweglichen Tür zugeordnet.

[0026] Denkbar ist aber auch, daß beide Möbelemente relativ zum Korpus beweglichen Teilen zugeordnet sind. Hierfür kann das erste und das zweite Möbelement beispielsweise in Form von Rolladen- oder Falttüren gestaltet sein.

[0027] Es ist ferner vorgesehen, daß ein Möbel mehrere erste und dazu passend mehrere zweite Möbelemente aufweist. Dabei ist jedem Paar von ersten und zweiten Möbelementen ein erfindungsgemäßes Schließsystem zugeordnet, so daß sämtliche Schließsysteme des einen Möbels gleichzeitig verriegelt werden können.

[0028] Bevorzugte Ausführungsbeispiele sind anhand der Zeichnung näher beschrieben.

[0029] Dabei zeigt

- 40 Figur 1 ein Möbel mit einem Korpus und einer Türe sowie mit einem Schließsystem in perspektivischer Ansicht,
- Figur 2 eine perspektivische Explosionsdarstellung eines Schließsystems,
- Figur 3 einen Schnitt durch das Schließsystem gemäß Figur 2 in geöffneter Position,
- 45 Figur 4 einen Schnitt gemäß Figur 3 in Schließposition,
- Figur 5 eine Prinzipskizze des Schließsystems eines Möbels mit einer Drehtür,
- 50 Figur 6 eine Prinzipskizze des Schließsystems eines Möbels mit einer Falttür,
- Figur 7 eine Prinzipskizze des Schließsystems eines Möbels mit einem Rolladen,
- Figur 8 eine perspektivische Explosionsdarstellung eines weiteren Schließsystems,
- 55 Figur 9 einen Schnitt durch das Schließsystem gemäß Figur 8 in Schließposition,
- Figur 10 eine Ansicht gemäß der Schnittlinie X-X des Schließsystems gemäß Figur 9 und

Figur 11 eine Ansicht gemäß Figur 10, jedoch in geöffneter Position.

[0030] Aus Figur 1 geht ein Möbel 1 mit einem Korpus 2 und einer Schiebetür 3 sowie mit einem Schließsystem hervor. Das Schließsystem umfaßt eine Schließeinheit 5, die mit dem Korpus 2 fest verbunden ist, und eine Riegel-

5 einheit 6, die mit der Schiebetür 3 fest verbunden ist. An der Stelle, an der die Riegeleinheit 6 angebracht ist, ist die Schiebetür 3 gebrochen dargestellt, um die Riegeleinheit vollständig sichtbar darstellen zu können. Ist die Schiebetür 3 in geschlossener Position, so kann das Schließsystem aktiviert werden, um das Möbel 1 abzuschließen.

[0031] Figur 2 zeigt das Schließsystem im einzelnen. Dabei umfaßt die Schließeinheit 5 ein Gehäuse 7 mit einem Gehäuserahmen 8 und einem Gehäusedeckel 9, ein Schließelement in Form eines Hubmagneten 10, ein Lager 11

10 zur Aufnahme des Hubmagneten 10, einen Sensor 12 sowie eine Platine 13.

[0032] Der Hubmagnet 10 weist ein Gehäuse 14 sowie einen Schließkolben 15 auf. Der Schließkolben 15 kann eine innerhalb des Gehäuses 14 zurückgezogenen Löseposition und eine ausgeschobenen Schließposition einnehmen. Der Hubmagnet 10 ist im Lager 11 aufgenommen.

[0033] Das Lager 11 hat eine Wandung 16, einen Durchbruch 17, eine Zunge 18 sowie Klemmen 19. Der Durchbruch 17 in der Wandung 16 ermöglicht ein Verstellen des Schließkolbens 15 von der Löse- in die Schließposition. Mittels den

15 Klemmen 19 wird das Lager 11 mit der Platine 13 verbunden. Die Zunge 18 ist federnd ausgebildet und dient dazu, ein Verstellen des Schließkolbens 15 in die Schließposition zu sperren, wenn die Türe des Möbels offen steht.

[0034] Der Sensor 12 ist in einer Aussparung der Wandung 16 des Lagers 11 angeordnet. Er dient dazu, die Position

20 des Schließkolbens 15 zu registrieren und an eine Signaleinheit 20 weiterzuleiten. Die Signaleinheit 20 erzeugt ein akustisches oder optisches Signal, welches der Bedienperson angibt, ob das Möbel verschlossen ist, oder nicht.

[0035] Die Baueinheit bestehend aus dem Sensor 12, dem Hubmagneten 10 und dem Lager 11 wird mit der Platine 13 fest verbunden. Die Platine 13 besitzt Anschlüsse 21, mit denen der Sensor 12 und der Hubmagnet 10 leitungs-

25 mäßig, beispielsweise durch eine Lötverbindung, verbunden sind. Auf diese Weise kann der Hubmagnet 10 mit elektrischem Strom versorgt und zum Aktivieren des Schließkolbens 15 angesteuert werden. Des weiteren kann ein Signal des Sensors 12 über die Platine 13 weitergeleitet werden. Hierfür ist die Platine 13 über ein angelötetes elektrisches

30 Kabel 22 mit einer Steuereinheit 23 verbunden.

[0036] Die aus dem Gehäuse 7, dem Hubmagneten 10, dem Lager 11 dem Sensor 12 und der Platine 13 gebildete Schließeinheit 5 wirkt mit der Riegeleinheit 6 zusammen. Dabei ist die Schließeinheit 5 mit einem ersten Möbelement, beispielsweise einem Korpus, eines Möbels zu verbinden und die Riegeleinheit 6 mit einem zweiten Möbelement,

35 beispielsweise einer Türe.

[0037] Die Riegeleinheit 6 umfaßt einen Riegel 24 mit einer Ausnehmung 25. Zum Schließen der beiden Möbelemente des Möbels schnappt eine entsprechende Rastnase 26, die dem Gehäuse 7 zugeordnet ist, in die Ausnehmung 25 des Riegels 24. Hierfür ist der Riegel 24 federnd ausgebildet und besitzt eine Führungsfläche 27. Beim Schließen gleitet letztere an der Rastnase 26 entlang, wodurch der Riegel 24 zunächst in Richtung von der Rastnase 26 weg

35 beaufschlagt wird, um schließlich mit der Ausnehmung 25 die Rastnase 26 haltend zurückzufedern.

[0038] Zum Führen der Riegeleinheit 6 in die Schließeinheit 5 besitzt erstere einen Bolzen 29 mit einem konischen Ende, der mit einer entsprechenden Bohrung 30 des Gehäuses 7 der Schließeinheit zusammenwirkt. Auf diese Weise wird der Riegel 24 beim Schließen der Tür des Möbelementes korrekt in die Schließeinheit 5 eingeführt und dabei

40 zentriert.

[0039] Der Riegel 24 umfaßt des weiteren eine Stellfläche 28, die dazu dient, mit der Zunge 18 des Lagers 11 zusammenzuwirken. Aus den Figuren 3 und 4 geht der Schließmechanismus des Schließsystems hervor. Dabei zeigt

45 Figur 3 das Schließsystem in geöffneter und Figur 4 in geschlossener Position. Die beiden Figuren werden im Folgenden gemeinsam beschrieben.

[0040] Beim Schließen der Tür 3 wird der Riegel 24 durch die Rastnase 26 des Gehäusedeckels 9 zunächst in Richtung von der Rastnase 26 weg beaufschlagt. Wenn der Riegel 24 weit genug in das Gehäuse 14 hineingeschoben

50 ist, rastet die Rastnase 26 in die dafür entsprechende Ausnehmung 25 des Riegels 24 ein. Auf diese Weise wird eine kraftschlüssige Verbindung zwischen der Riegeleinheit 6 und der Schließeinheit 5 und damit auch zwischen der Tür 3 und dem Korpus 2 hergestellt. Zum erneuten Öffnen der Tür 3 muß diese in Richtung von dem Korpus 2 weg gezogen werden. Dabei biegt sich der Riegel 24 von der Rastnase 26 weg, so daß letztere die Ausnehmung 25 wieder freigibt.

[0041] Ist die Tür 3 geschlossen, wirkt die Stellfläche 28 des Riegels 24 mit der Zunge 18 des Lagers 11 zusammen und hält diese in der beaufschlagten Stellung. Auf diese Weise wird die Verschiebbarkeit des Schließkolbens 15 ermöglicht, so daß letzterer durch Betätigen der Steuereinheit 23 in die Schließposition überführt werden kann. Die Steuereinheit 23 umfaßt einen Sender 33 und einen Empfänger 32. Wenn das Möbel abgeschlossen werden soll, wird

55 bei Betätigen des Senders 33 ein Funk- oder Infrarotsignal an den Empfänger 32 geleitet. In der Steuereinheit 23 wird das Auslösesignal verarbeitet und über das elektrische Kabel 22 und die Platine 13 an den Hubmagneten 10 weitergegeben, so daß der Schließkolben 15 in die Schließposition überführt wird.

[0042] In der Schließposition ist der Schließkolben 15 unmittelbar benachbart zum Riegel 24 angeordnet. Auf diese Weise wird verhindert, daß der Riegel 24 beim Versuch die Tür 3 zu öffnen zurückfedert und die Rastnase 26 die

Ausnehmung 25 freigibt. Das Zusammenwirken des Schließkolbens 15 und der Rastnase 25 gewährleistet ein sicheres Halten des Riegels 24 in der Schließeinheit 5. Die Tür 3 ist somit mit dem Korpus 2 verschlossen. Zum erneuten Aufschließen wird die Steuereinheit 23 über den Sender 33 und den Empfänger 32 betätigt, wodurch der Schließkolben 15 wieder die Löseposition einnimmt. Nun kann der Riegel 24 wieder zurückfedern und die Tür kann wieder aufgezo-

- 5 werden.
- [0043] Die Figuren 5, 6 und 7 zeigen den Einsatz von Schließsystemen in Möbeln mit unterschiedlichen Türen.
- [0044] Aus Figur 5 geht ein Möbel 101 mit einer Drehtür 103 und einem Korpus 102 hervor. Dabei ist die Schließeinheit 105 mit dem Korpus 102 und die Riegeleinheit 106 mit der Drehtür 103 verbunden. Der Riegel 124 der Riegeleinheit 106 ist L-förmig gestaltet und in Richtung vom Scharnier der Drehtür 103 weg durch Federmittel 31
- 10 beaufschlagt. Um die federnde Beweglichkeit des Riegels 124 in der geschlossenen Position der Drehtür 103 aufzuheben, wird der Schließkolben 115 des Hubmagneten in Schließposition gebracht. In der Zeichnungsfigur entspricht dies einer Verlagerung aus der Zeichenebene heraus. Auf diese Weise kann der Riegel 124 der Riegeleinheit 106 - beim Versuch die Drehtür 103 zu öffnen - nicht zurückfedern, so daß letztere mit dem Korpus 102 verschlossen ist.
- [0045] Wie bereits in der Beschreibung zu Figur 2 erläutert, sind auch bei dieser Ausführungsform Mittel zum Sperren des Schließkolbens 115 vorgesehen. Diese verhindern bei geöffneter Drehtür 103, daß der Schließkolben 115 in die Schließposition verlagert und dies dem Bedienpersonal fälschlicherweise angezeigt wird. Erst wenn der Riegel 124 mit der Schließeinheit 105 in Eingriff ist, werden die Mittel zum Sperren des Schließkolbens deaktiviert, so daß der Hubmagnet 110 in die Schließposition überführt werden kann.
- [0046] In der vorliegenden Figur 5 sind die Riegeleinheit 106 und die Schließeinheit 105 jeweils auf den entsprechenden Möbelementen (Drehtür 103 und Korpus 102) angebracht. Denkbar ist aber auch eine Ausführungsform,
- 20 bei der die Riegel- und die Schließeinheit 105, 106 in dem jeweiligen Möbelement integriert, d.h. bündig eingesetzt sind.
- [0047] Figur 6 zeigt ein Möbel 201 mit einem Korpus 202 und einer Falttür 203. Wie bei der Ausführung gemäß Figur 5 ist auch hier die Schließeinheit 205 dem Korpus 202 und die Riegeleinheit 206 der Falttür 203 zugeordnet. Die Riegeleinheit 206 und die Schließeinheit 205 entsprechen denjenigen aus Figur 2. Hinsichtlich des Schließmechanismus wird daher auf die entsprechenden obigen Ausführungen verwiesen.
- [0048] Aus Figur 7 geht ein Möbel 301 mit einem Korpus 302 und zwei Möbelementen 303 in Form von Rolladen hervor. Dabei ist dem einen der beiden Rolladen die Riegeleinheit 306 und dem anderen die Schließeinheit 305 zugeordnet. Aufbau und Wirkprinzip des Schließsystems 304 entsprechen demjenigen aus Figur 2, worauf in diesem
- 30 Zusammenhang verwiesen wird.
- [0049] Die Figuren 8 bis 11 zeigen eine weitere Ausführungsform eines Schließsystems. Die Figuren 8 und 9 zeigen den Aufbau des Schließsystems im einzelnen und werden im Folgenden zusammen beschrieben.
- [0050] Das Schließsystem umfaßt eine Riegeleinheit 406 mit einem Riegel 424 sowie eine Schließeinheit 405. Die Schließeinheit 405 umfaßt ein Gehäuserahmen 408 und einen Gehäusedeckel 409, wobei letzterer mittels Schrauben
- 35 434 und Muttern 435 am Gehäuserahmen 408 befestigt werden kann.
- [0051] Innerhalb des Gehäuserahmens 408 ist eine Platine 413 angeordnet. Auf die Platine 413 ist ein Lager 411 mittels Klemmen 419 befestigbar. Das Lager 411 weist Wandungen 416 zur Aufnahme eines Hubmagneten 410 auf.
- [0052] Der Hubmagnet 410 weist ein Gehäuse 414 und einen Schließkolben 415 auf. Der Schließkolben 415 kann eine zurückgezogene Löseposition und eine ausgeschobene Schließposition einnehmen. Der Schließkolben 415 ist
- 40 durch einen Durchbruch 417 des Lagers 411 geführt.
- [0053] Das Lager 411 nimmt zudem einen Sensor 412 auf, der dazu dient, ein Signal weiterzuleiten, das angibt, ob das Schließsystem verschlossen ist.
- [0054] Die Platine 413 weist zudem Anschlüsse 421 auf, die mit einem Kabel 422 sowie mit dem Sensor 412 und dem Hubmagneten 410 verbunden werden können. Somit können sowohl der Hubmagnet 410 als auch der Sensor
- 45 412 mit einer Steuereinheit leitungsmäßig verbunden werden.
- [0055] An der Innenseite weist der Gehäusedeckel 409 einen Lagerzapfen 436 auf, auf dem ein Rasthebel 426 schwenkbar gelagert ist. Der Rasthebel 426 weist eine Bohrung 437 auf, in der ein Sperrhebel 418 über einen Lagerzapfen 438 schwenkbar mit dem Rasthebel 426 verbunden ist. Eine Feder 439 beaufschlagt den Sperrhebel 418.
- [0056] Die Funktion des Schließsystems wird im Folgenden zusätzlichen anhand der Figuren 10 und 11 beschrieben.
- 50 [0057] Der Sperrhebel 418 ist zwischen einer Sperrstellung und einer Freigabestellung schwenkbar und mittels der Feder 439 in Richtung zur Sperrstellung beaufschlagt. Der Rasthebel 426 ist mittelbar über den Sperrhebel 418 mittels der Feder 439 in Richtung einer Raststellung beaufschlagt.
- [0058] In der geöffneten Position des Schließsystems, d.h. wenn der Riegel 424 nicht in die Schließeinheit 405 eingeschoben ist, befindet sich der Rasthebel 426 in der Raststellung und der Sperrhebel 418 in der Sperrstellung. Der Sperrhebel 418 weist eine Nase 440 auf, die in dieser Stellung das Überführen des Schließkolbens 415 in die Schließposition verhindert. Beim Einschieben des Riegels 424 in die Schließeinheit 405 stößt der Riegel 424 mit seiner Stirnseite zunächst gegen eine Anlauffläche 441 eines Durchbruchs 442 des Rasthebels 426. Die Anlauffläche 441 ist derart gestaltet, daß durch das Einschieben des Riegels 424 der Rasthebel 426 aus seiner Rastposition bewegt
- 55

wird, so daß der Riegel 424 in den Durchbruch 442 des Rasthebels 426 eintauchen kann.

[0059] Im weiteren Verlauf des Einschubens des Riegels 424 stößt die Stirnseite des Riegels 424 gegen eine Anlauffläche 443 des Sperrhebels 418. Dies bewirkt ebenfalls, daß bei einem weiteren Einschieben des Riegels 424 der Sperrhebel 418 aus seiner Sperrposition in die Freigabeposition bewegt wird. Der Riegel 424 taucht so weit in die Schließereinheit 405 ein, daß der Rasthebel 426 aufgrund der Federkraft der Feder 439 in eine Ausnehmung 425 des Riegels 424 gedrückt wird und wieder in die Rastposition überführt wird. Somit befindet sich in der geschlossenen Position des Schließsystems der Rasthebel 426 in der Rastposition und der Sperrhebel 418 in der Freigabeposition, wie in Figur 11 dargestellt.

[0060] Um das Schließsystem derart zu schließen, daß der Riegel nicht mehr aus der eingeschobenen Position geführt werden kann, wird der Schließkolben 415 in seine Schließposition überführt. In dieser Position hintergreift der Schließkolben 415 einen Vorsprung 444 des Rasthebels 426 und verhindert somit, daß der Rasthebel 426 durch Herausziehen des Riegels 424 aus seiner Rastposition bewegt wird.

Bezugszeichenliste

15

[0061]

	1, 101, 201, 301	Möbel
	2, 102, 202, 302	erstes Möbelement / Korpus
20	3, 103, 203, 303	zweites Möbelement / Tür
	4	Schließsystem
	5, 105, 205, 305, 405	Schließereinheit
	6, 106, 206, 306, 406	Riegeleinheit
	7	Gehäuse
25	8, 408	Gehäuserahmen
	9, 409	Gehäusedeckel
	10, 110, 410	Sicherungselement / Hubmagnet
	11, 411	Lager
	12, 412	Sensor
30	13, 413	Platine
	14, 414	Gehäuse
	15, 415	Schließkolben
	16, 416	Wandung
	17, 417	Durchbruch
35	18, 118, 418	Mittel zum Sperren / Zunge / Sperrhebel
	19, 419	Klemmen
	20	Signaleinheit
	21, 421	Anschlüsse
	22, 422	Kabel
40	23	Steuereinheit
	24, 124, 424	Riegel
	25, 425	Ausnehmung
	26, 426	Rastnase / Rasthebel
	27	Führungsfläche
45	28, 428	Stellfläche
	29	Bolzen
	30	Bohrung
	31	Federmittel
	32	Empfänger
50	33	Sender
	434	Schraube
	435	Mutter
	436	Lagerzapfen
	437	Bohrung
55	438	Lagerzapfen
	439	Feder
	440	Nase
	441	Anlauffläche

442 Durchbruch
443 Anlauffläche
444 Vorsprung

5

Patentansprüche

1. Schließsystem (4) für Möbel, insbesondere für Büromöbel oder Werkstattmöbel, mit einem ersten und einem zweiten Möbelement (2, 102, 202, 302; 3, 103, 203, 303), die relativ zueinander beweglich und in eine geöffnete Position und eine geschlossene Position überführbar sind, umfassend
 - eine Riegeleinheit (6, 106, 206, 306, 406),
 - die mit dem ersten Möbelement (2, 102, 202, 302) des Möbels verbindbar ist und
 - die einen Riegel (24, 124, 424) aufweist, sowie
 - eine Schließeinheit (5, 105, 205, 305, 405),
 - die mit dem zweiten Möbelement (3, 103, 203, 303) des Möbels verbindbar ist und
 - die ein fernsteuerbares Sicherungselement (10, 410) aufweist, das ein Gehäuse (14, 414) und einen Schließkolben (15, 415) umfaßt, der zwischen einer zurückgezogenen Löseposition und einer aus dem Gehäuse (14, 414) ausgeschobenen Schließposition, in welcher er mit dem Riegel (24, 124, 424) haltend zusammenwirkt, verstellbar ist,
 - **dadurch gekennzeichnet, daß** die Schließeinheit mechanisch wirkende Sperrmittel (18, 118, 418) zum Sperren des Schließkolbens (15) in der zurückgezogenen Löseposition gegen Verlagerung in die ausgeschobene Schließposition umfaßt, welche bei Überführung der Möbelemente (2, 102, 202, 302; 3, 103, 203, 303) in die geschlossene Position durch den Riegel (24, 124, 424) der Riegeleinheit (6, 106, 206, 306) deaktivierbar sind,
 - wobei die Sperrmittel zwischen einer Sperrstellung, in der sie den Schließkolben (15, 415) sperren, und einer Freigabestellung, in der sie den Schließkolben (15, 415) freigeben, verstellbar sind, und
 - wobei das Sicherungselement (10, 410) lediglich bei sich zueinander in der geschlossenen Position befindlichen Möbelementen (2, 102, 202, 302; 3, 103, 203, 303) in eine den Riegel (24, 124, 424) haltende Schließposition überführbar ist.
2. Schließsystem nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Sicherungselement (10, 410) als Hubmagnet gestaltet ist.
3. Schließsystem nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Sperrmittel (18, 118) durch eine federnde Zunge dargestellt sind, die zwischen einer entspannten Stellung, in der sie den Schließkolben (15) sperrt, und einer beaufschlagten Stellung, in der sie den Schließkolben (15) freigibt, verstellbar ist.
4. Schließsystem nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Riegel (24, 124) eine Stellfläche (28) aufweist, von der die Zunge bei geschlossener Position der beiden Möbelemente (2, 102, 202, 302; 3, 103, 203, 303) in der beaufschlagten Stellung gehalten ist.
5. Schließsystem nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Sperrmittel (415) durch einen Sperrhebel (418) dargestellt sind, der zwischen einer Sperrstellung, in der der Schließkolben gesperrt ist, und einer Freigabestellung, in der der Schließkolben freigegeben ist, schwenkbar ist.
6. Schließsystem nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet,**

daß der Riegel (424) eine Stellfläche (428) aufweist, mit der der Sperrhebel (418) in die Freigabestellung überführt und in dieser gehalten werden kann.

- 5 7. Schließsystem nach einem der Ansprüche 5 oder 6,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Riegel (424) eine Ausnehmung (425) aufweist, in die ein Resthebel (426), der schwenkbar in der Schließseinheit (405) angeordnet ist, in einer Rastposition einrastbar ist.
- 10 8. Schließsystem nach Anspruch 7,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Rasthebel (426) von einer Feder (439) in Richtung zur Rastposition beaufschlagt ist.
- 15 9. Schließsystem nach den Ansprüchen 1 bis 8,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Schließseinheit (5, 105, 205, 305, 405) einen Sensor (12, 412) zum Registrieren der Position des Schließkolbens aufweist.
- 20 10. Schließsystem nach einem der Ansprüche 1 bis 9,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Schließseinheit (5, 105, 205, 305, 405)
 - ein Lager (11, 411) zur Aufnahme des Sicherungselementes (10, 410),
 - eine Platine (13, 413) zum Anschließen des Sicherungselementes (10, 410) und des Sensors (12, 412) sowie
 - ein Gehäuse (7) zur Aufnahme der genannten Bauteile (11, 12, 13, 411, 412, 413) umfaßt.
- 25 11. Schließsystem nach einem der Ansprüche 1 bis 4,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Riegel (24, 124) eine Ausnehmung (25) besitzt, die zu einer Rastnase (26) des Gehäuses (7) einrastbar ist.
- 30 12. Schließsystem nach einem der Ansprüche 1 bis 11,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Riegel (24, 124) federnd ausgebildet ist.
- 35 13. Schließsystem nach einem der Ansprüche 1 bis 11,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Riegel (24, 124) von Federmitteln (31) beaufschlagt ist.
- 40 14. Schließsystem nach einem der Ansprüche 12 oder 13,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Riegel (24, 124) durch den sich in der Schließposition befindlichen Schließkolben (15) gegen Verlagerung verriegelt ist.
- 45 15. Schließsystem nach einem der Ansprüche 1 bis 14,
dadurch gekennzeichnet,
daß das Lager (11, 411)
 - eine Wandung (16, 416), die das Sicherungselement (10, 110, 410) umgibt,
 - einen Durchbruch (17, 417) in der Wandung (16, 416), der das Hindurchtreten des Schließkolbens (15, 415) von der zurückgezogenen Löseposition in die ausgeschobene Schließposition ermöglicht, sowie
 - 50 - die Mittel (18, 118, 418) zum Sperren des Schließkolbens (15, 415) umfaßt.
- 55 16. Schließsystem nach Anspruch 9,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Sensor (12, 412) mit dem Lager (11, 411) verbunden und benachbart zum Durchbruch (17, 417) angeordnet ist.
17. Schließsystem nach Anspruch 9,
dadurch gekennzeichnet,

daß der Sensor (12) mit einer Signaleinheit (20) zur Erzeugung eines akustischen oder optischen Signals verbunden ist.

- 5 **18. Schließsystem nach Anspruch 10,**
 dadurch gekennzeichnet,
 daß das Lager (11, 411) inklusive Sicherungselement (15, 415) und Sensor (12, 412) auf der Platine (13, 413) festgelegt und über diese mit dem Gehäuse (14, 414) lösbar verbunden sind.
- 10 **19. Schließsystem nach Anspruch 18,**
 dadurch gekennzeichnet,
 daß das Gehäuse (7) zweiteilig ausgeführt ist und einen Gehäusedeckel (9, 409) und einen Gehäuserahmen (8, 408) mit einem Hohlraum aufweist, wobei in montiertem Zustand des Schließsystems (4, 104, 204, 304, 404) das Lager (11, 411), das Sicherungselement (15, 415), der Sensor (12, 412) und die Platine (13, 413) in dem Hohlraum des Gehäuserahmens (8, 408) und vom Gehäusedeckel (9, 409) verschlossen angeordnet sind, wobei ferner der
 15 Gehäuserahmen (8, 408) einen Durchbruch hat, durch den ein elektrisches Kabel (22, 422) aus dem Hohlraum herausführbar ist.
- 20. Schließsystem nach Anspruch 10,**
 dadurch gekennzeichnet,
 20 **daß** das Gehäuse (7) eine Bohrung (30) hat und
 daß die Riegeleinheit (6, 106, 206, 306) einen Bolzen (29) aufweist, der in die Bohrung (30) beim Schließen der beiden Möbelemente (2, 102, 202, 302; 3, 103, 203, 303) eintritt.
- 21. Schließsystem nach Anspruch 20,**
 25 **dadurch gekennzeichnet,**
 daß der Bolzen (29) an seinem Ende konisch ausgebildet ist.
- 22. Schließsystem nach einem der Ansprüche 1 bis 21,**
 dadurch gekennzeichnet,
 30 **daß** das Schließsystem (4) eine Steuereinheit (23) aufweist, welche die Bewegung des Schließkolbens (15) von der zurückgezogenen Löse- in die ausgeschobene Schließposition und umgekehrt veranlaßt.
- 23. Schließsystem nach Anspruch 22,**
 dadurch gekennzeichnet,
 35 **daß** die Steuereinheit (23) eine Zeitschaltuhr umfaßt.
- 24. Schließsystem nach Anspruch 22,**
 dadurch gekennzeichnet,
 40 **daß** die Steuereinheit (23) einen Sender (33) und einen Empfänger (32) aufweist, wobei der Empfänger (32) der Schließereinheit (5, 105, 205, 305) zugeordnet ist und zum Schalten des Schließkolbens (15) Befehle von dem Sender (33) empfangen kann.
- 25. Schließsystem nach Anspruch 22,**
 dadurch gekennzeichnet,
 45 **daß** mehrere Schließereinheiten (5, 105, 205, 305) gemeinsam mittels einer Steuereinheit (23) steuerbar sind.
- 26. Schließsystem nach Anspruch 22,**
 dadurch gekennzeichnet,
 50 **daß** der Sender (33) und der Empfänger (32) auf der Basis von Funk- oder Infrarotwellen miteinander kommunizieren.
- 27. Schließsystem nach Anspruch 22,**
 dadurch gekennzeichnet,
 55 **daß** die Steuereinheit (23) Mittel zum Überprüfen der Berechtigung zum Schalten des Schließkolbens (15) aufweist.
- 28. Schließsystem nach Anspruch 27,**
 dadurch gekennzeichnet,

daß die Mittel zum Überprüfen der Berechtigung durch ein Magnetkartenlesegerät, ein Chipkartenlesegerät, ein Tastenfeld oder einen Fingerabdrucksensor dargestellt sind.

29. Möbel mit einem Schließsystem nach einem der Ansprüche 1 bis 28,
 5 **dadurch gekennzeichnet,**
 daß das erste Möbelement (2, 102, 202) in Form einer Schiebetür, einer Drehtür oder einer Falttür und daß das zweite Möbelement (3, 103, 203) in Form eines Korpus gestaltet ist.
30. Möbel mit einem Schließsystem nach einem der Ansprüche 1 bis 28,
 10 **dadurch gekennzeichnet,**
 daß das erste und das zweite Möbelement (302; 303) in Form von Rolladen- oder Falttüren gestaltet sind.
31. Möbel nach einem der Ansprüche 29 oder 30,
 15 **dadurch gekennzeichnet,**
 daß dieses mehrere erste Möbelemente und dazu passend mehrere zweite Möbelemente aufweist, wobei jedem Paar von ersten und zweiten Möbelementen ein Schließsystem nach einem der Ansprüche 1 bis 28 zugeordnet ist.

20 Claims

1. Locking system (4) for pieces of furniture, especially for office furniture or factory furniture, having a first and a second furniture element (2, 102, 202, 302; 3, 103, 203, 303) movable relative to each other and movable into an open position and a closed position, comprising
 25
- a latching unit (6, 106, 206, 306, 406),
 - connectable to the first furniture element (2, 102, 202, 302) of the piece of furniture and
 - having a latch (24, 124, 424), as well as
 - a locking unit (5, 105, 205, 305, 405),
 - connectable to the second furniture element (3, 103, 203, 303) of the piece of furniture and
 - having a remote controlled retaining element (10, 410), comprising a housing (14, 414) and a locking piston (15, 415), displaceable between a retreated releasing position and a closing position pushed out of the housing (14, 414) and in which it retainingly interacts with the latch (24, 124, 242),
- 30
- characterised in that**
 the locking unit
 40
- comprises mechanically acting locking means (18, 118, 418) for locking the locking piston (15) in the retreated releasing position against a displacement into the pushed-out closing position, which locking means can be deactivated by the lock (14, 124, 424) of the latching unit (6, 106, 206, 306) by moving the furniture elements (2, 102, 202, 302; 3, 103, 203, 303) into the closed position,
 - wherein the locking means are displaceable between a locking position, in which they lock the locking piston (15, 415), and a releasing position, in which they release the locking piston (15, 415), and
 - wherein the retaining element (10, 410) is displaceable into a locking position retaining the latch (24, 124, 424) only when the furniture elements (2, 102, 202, 302; 3, 103, 203, 303) are in the closed position relative to each other.
- 45
2. Locking system according to claim 1,
characterised in that
 the retaining element (10, 410) is formed as a lifting magnet.
- 50
3. Locking system according to one of claims 1 or 2,
 55 **characterised in that**
 the locking means (18, 118) are represented by a flexible tongue, displaceable between a relaxed position, in which it locks the locking piston (15), and a loaded position, in which it releases the locking piston (15).

4. Locking system according to claim 3,
characterised in that
the latch (24, 124) has a displacement face (28), by which the tongue is held in the locking position of the two furniture elements (2, 102, 202, 302; 3, 103, 203, 303) in the loaded position.
5. Locking system according to one of claims 1 to 4,
characterised in that
the locking means (415) are represented by a locking lever (418), pivotable between a locking position, in which the locking piston is retained, and a releasing position, in which the locking piston is released.
6. Locking system according to claim 5,
characterised in that
the latch (424) has a displacement face (428) by which the locking lever (418) can be moved into the releasing position and can be retained in this position.
7. Locking system according to one of claims 5 or 6,
characterised in that
the latch (424) has a recess (425), in which a retaining lever (426), pivotably arranged in the locking unit (405), can be retained in the retaining position.
8. Locking system according to claim 7,
characterised in that
the retaining lever (426) is loaded by a spring (439) in the direction towards the retaining position.
9. Locking system according to one of claims 1 to 8,
characterised in that
the locking unit (5, 105, 205, 305, 405) comprises a sensor (12, 412) for registering the position of the locking piston.
10. Locking system according to one of claims 1 to 9,
characterised in that
the locking unit (5, 105, 205, 305, 405) comprises
 - a bearing (11, 411) for receiving the retaining element (10, 410),
 - a circuit board (13, 413) for connecting the retaining element (10, 410) and the sensor (12, 412) as well as
 - a housing (7) for housing said components (11, 12, 13, 411, 412, 413).
11. Locking system according to one of claims 1 to 4,
characterised in that
the latch (24, 124) has a recess (25), engageable with a retaining nose (26) of the housing (7).
12. Locking system according to one of claims 1 to 11,
characterised in that
the latch (24, 124) is formed elastically.
13. Locking system according to one of claims 1 to 11,
characterised in that
the latch (24, 124) is loaded by spring means (31).
14. Locking system according to one of claims 12 or 13,
characterised in that
the latch (24, 124) is locked by the locking piston (15), positioned in the locking position, against displacement.
15. Locking system according to one of claims 1 to 14,
characterised in that
the bearing (11, 411) comprises
 - a wall (16, 416), enclosing the retaining element (10, 110, 410),
 - an aperture in the wall (16, 416), which enables the passing of the locking piston (15, 415) from the retreated

- releasing position into the pushed out closing position, as well as
- the means (18, 118, 418) for retaining the locking piston (15, 415).

16. Locking system according to claim 9,
5 **characterised in that**
the sensor (12, 412) is connected to the bearing (11, 411) and is arranged next to the aperture (17, 417).
17. Locking system according to claim 9,
10 **characterised in that**
the sensor (12) is connected to a signal unit (20) for producing an acoustic or optical signal.
18. Locking system according to claim 10,
15 **characterised in that**
the bearing (11, 411) is retained together with the retaining element (15, 415) and the sensor (12, 412) on the circuit board (13, 413) and is detachably connected by means of this to the housing (14, 414).
19. Locking system according to claim 18,
20 **characterised in that**
the housing (7) is formed in two pieces and has a housing lid (9, 409) and a housing frame (8, 408) having a hollow space, wherein in the mounted state of the locking system (4, 104, 204, 304, 404), the bearing (11, 411), the retaining element (15, 415), the sensor (12, 412) and the circuit board (13, 413) are arranged in the hollow space of the housing frame (8, 408) and are closed-off by the housing lid (9, 409), wherein furthermore, the housing frame (8, 408) has an aperture, through which an electric cable (22, 422) can be extended from the hollow space.
- 25 20. Locking system according to claim 10,
the housing (7) has a bore (30) and that the latching unit (6, 106, 206, 306) has a pin (29), which enters the bore (30) when closing the two furniture elements (2, 102, 202, 302; 3, 103, 203, 303).
- 30 21. Locking system according to claim 20,
characterised in that
the pin (29) is formed conical at its end.
- 35 22. Locking system according to one of claims 1 to 21,
characterised in that
the locking system (4) comprises a control unit (23), which activates the movement of the locking piston (15) from the retreated releasing position into the pushed-out closing position and vice versa.
- 40 23. Locking system according to claim 22,
characterised in that
the control unit (23) comprises a time switch clock.
- 45 24. Locking system according to claim 22,
characterised in that
the control unit (23) comprises a transmitter (33) and a receiver (32), wherein the receiver (32) is arranged to the closing unit (5, 105, 205, 305) and for switching of the locking piston (15) can receive commands from the transmitter (33).
- 50 25. Locking system according to claim 22,
characterised in that
a plurality of latching units (5, 105, 205, 305) can be controlled together by one control unit (23).
- 55 26. Locking system according to claim 22,
characterised in that
the transmitter (33) and the receiver (32) communicate with each other on the basis of radio waves or infra-red waves.
27. Locking system according to claim 22,

characterised in that

the control unit (23) comprises means for checking the authorisation for switching of the locking piston (15).

28. Locking system according to claim 27,

characterised in that

the means for checking the authorisation are represented by a magnetic card reader, chip card reader, a key board or a finger print sensor.

29. Piece of furniture having a locking system according to one of claims 1 to 28,

characterised in that

the first furniture element (2, 102, 202) is formed as a sliding door, a swing door or a folding door and that the second furniture element (3, 103, 203) is formed as a body.

30. Piece of furniture having a locking system according to one of claims 1 to 28,

characterised in that

the first and second furniture element (302; 303) are formed as roller shutter doors or as folding doors.

31. Piece of furniture according to one of claims 29 or 30,

characterised in that

the same has a plurality of first furniture elements and a plurality of correspondingly fitting second furniture elements, wherein to each pair of first and second furniture elements a closing system according to one of claims 1 to 28 is arranged.

Revendications

1. Système de verrouillage (4) pour des meubles, en particulier pour des meubles de bureau et d'atelier, avec un premier et un deuxième élément de meuble (2, 102, 202, 302 ; 3, 103, 203, 303) qui sont mobiles l'un par rapport à l'autre et qui peuvent être amenés dans une position ouverte et dans une position fermée, comprenant :

- une unité de verrouillage à pêne (6, 106, 206, 306, 406),
- qui peut être reliée au premier élément du meuble (2, 102, 202, 302) et
- qui comprend un pêne (24, 124, 424), ainsi que
- une unité de fermeture (5, 105, 205, 305, 405),
- qui peut être reliée au deuxième élément du meuble (3, 103, 203, 303) et
- qui comprend un élément d'arrêt à télécommande (10, 410), lequel comprend lui-même un boîtier (14, 414) et un piston de verrouillage (15, 415) qui est mobile entre une position de déverrouillage rétractée et une position de verrouillage déployée hors du boîtier (14, 414), dans laquelle il agit comme maintien conjointement avec le pêne (24, 124, 424),
- caractérisé en ce que l'unité de fermeture comprend des moyens de blocage à action mécanique (18, 118, 418) pour le blocage du piston de verrouillage (15) dans la position de déverrouillage rétractée, pour empêcher un déplacement dans la position de verrouillage déployée, lesquels peuvent être désactivés par le pêne (24, 124, 424) de l'unité de verrouillage à pêne (6, 106, 206, 306, 406) lors du passage des éléments du meuble (2, 102, 202, 302 ; 3, 103, 203, 303) dans la position fermée,
- moyennant quoi les moyens de blocage sont mobiles entre une position de blocage, dans laquelle ils bloquent le piston de verrouillage (15, 415), et une position de déblocage, dans laquelle ils libèrent le piston de verrouillage (15, 415), et
- moyennant quoi l'élément d'arrêt (10, 410) ne peut être amené dans une position de verrouillage, dans laquelle le pêne (24, 124, 424) est maintenu, que quand les éléments du meuble (2, 102, 202, 302 ; 3, 103, 203, 303) se trouvent l'un par rapport à l'autre dans la position fermée.

2. Système de verrouillage selon la revendication 1,

caractérisé en ce que

l'élément d'arrêt (10, 410) est configuré comme aimant de levage.

3. Système de verrouillage selon l'une des revendications 1 ou 2,

caractérisé en ce que

les moyens de blocage (18, 118) sont figurés par une languette élastique, qui est réglable entre une position

détendue, dans laquelle elle bloque le piston de verrouillage (15), et une position contrainte, dans laquelle elle libère le piston de verrouillage (15).

4. Système de verrouillage selon la revendication 3,
5 **caractérisé en ce que**
 le pêne (24, 124) comprend une surface de positionnement (28) avec laquelle la languette est maintenue dans la position contrainte en position fermée des deux éléments du meuble (2, 102, 202, 302 ; 3, 103, 203, 303).
5. Système de verrouillage selon l'une quelconque des revendications 1 à 4,
10 **caractérisé en ce que**
 les moyens de blocage (415) sont figurés par un levier de blocage (418), qui est basculant entre une position de blocage, dans laquelle le piston de verrouillage est bloqué, et une position de libération, dans laquelle le piston de verrouillage est débloqué.
- 15 6. Système de verrouillage selon la revendication 5,
 caractérisé en ce que
 le pêne (424) comporte une surface de positionnement (428), avec laquelle le levier de blocage (418) peut être amené dans la position de libération et y être maintenu.
- 20 7. Système de verrouillage selon l'une des revendications 5 ou 6,
 caractérisé en ce que
 le pêne (424) comporte un évidement (425), dans lequel peut s'encliqueter un levier d'arrêt (426) qui est disposé basculant dans l'unité de fermeture (405).
- 25 8. Système de verrouillage selon la revendication 7,
 caractérisé en ce que
 le levier d'arrêt (426) est soumis à l'action d'un ressort (439) en direction de la position d'encliquetage.
- 30 9. Système de verrouillage selon l'une quelconque des revendications 1 à 8,
 caractérisé en ce que
 l'unité de fermeture (5, 105, 205, 305, 405) comprend un capteur (12, 412) pour l'enregistrement de la position du piston de verrouillage.
- 35 10. Système de verrouillage selon l'une quelconque des revendications 1 à 9,
 caractérisé en ce que
 l'unité de fermeture (5, 105, 205, 305, 405) comprend
 - un palier (11, 411) pour la réception de l'élément d'arrêt (10, 410),
 - une platine (13, 413) pour le branchement de l'élément d'arrêt (10, 410) et du capteur (12, 412) ainsi que
 - 40 - un boîtier (7) pour la réception des composants susmentionnés (11, 12, 13, 411, 412, 413).
- 45 11. Système de verrouillage selon l'une quelconque des revendications 1 à 4,
 caractérisé en ce que
 le pêne (24, 124) possède un évidement (25), qui est encliquetable sur un tenon d'arrêt (26) du boîtier (7).
- 50 12. Système de verrouillage selon l'une quelconque des revendications 1 à 11,
 caractérisé en ce que
 le pêne (24, 124) est configuré élastique.
- 55 13. Système de verrouillage selon l'une quelconque des revendications 1 à 11,
 caractérisé en ce que
 le pêne (24, 124) est soumis à l'effort de moyens élastiques (31).
14. Système de verrouillage selon l'une des revendications 12 ou 13,
 caractérisé en ce que
 le pêne (24, 124) est verrouillé par le piston de verrouillage (15) se trouvant dans la position de verrouillage pour empêcher son déplacement.

15. Système de verrouillage selon l'une quelconque des revendications 1 à 14,
caractérisé en ce que
le palier (11, 411) comprend
- 5 - une paroi (16, 416) qui entoure l'élément d'arrêt (10, 110, 410),
- une traversée (17, 417) dans la paroi (16, 416), qui permet le passage du piston de verrouillage (15, 415) de la position de déverrouillage rétractée dans la position de verrouillage déployée, ainsi que
- les moyens (18, 118, 418) pour le blocage du piston de verrouillage (15, 415).
- 10 16. Système de verrouillage selon la revendication 9,
caractérisé en ce que
le capteur (12, 412) est relié au palier (11, 411) et est disposé au voisinage de la traversée (17, 417).
- 15 17. Système de verrouillage selon la revendication 9,
caractérisé en ce que
le capteur (12) est relié à une unité de signalisation (20) pour la génération d'un signal acoustique ou optique.
- 20 18. Système de verrouillage selon la revendication 10,
caractérisé en ce que
le palier (11, 411), y compris l'élément de verrouillage (15, 415) et le capteur (12, 412) sont fixés sur la platine (13, 413) et, par l'intermédiaire de celle-ci, sont reliés de façon amovible au boîtier (14, 414).
- 25 19. Système de verrouillage selon la revendication 18,
caractérisé en ce que
le boîtier (7) est exécuté en deux parties et comprend un couvercle de boîtier (9, 409) et un cadre de boîtier (8, 408) avec une cavité, moyennant quoi, à l'état monté du système de verrouillage (4, 104, 204, 304, 404), le palier (11, 411), l'élément d'arrêt (15, 415), le capteur (12, 412) et la platine (13, 413) sont disposés dans la cavité du cadre de boîtier (8, 408) et enfermés par le couvercle de boîtier (9, 409), moyennant quoi en outre le cadre de boîtier (8, 408) a une traversée par laquelle un câble électrique (22, 422) peut être sorti de la cavité.
- 30 20. Système de verrouillage selon la revendication 10,
caractérisé en ce que
le boîtier (7) possède un trou (30) et
en ce que l'unité de verrouillage à pêne (6, 106, 206, 306, 406) un boulon (29) qui pénètre dans le trou (30)
35 lors de la fermeture des deux parties du meuble (2, 102, 202, 302 ; 3, 103, 203, 303).
- 40 21. Système de verrouillage selon la revendication 20,
caractérisé en ce que
le boulon (29) est configuré conique à son extrémité.
- 45 22. Système de verrouillage selon l'une quelconque des revendications 1 à 21,
caractérisé en ce que
le système de verrouillage (4) comprend une unité de commande (23) qui provoque le mouvement du piston de verrouillage (15) de la position rétractée de déverrouillage dans la position déployée de verrouillage et réciproquement.
- 50 23. Système de verrouillage selon la revendication 22,
caractérisé en ce que
l'unité de commande (23) comprend une minuterie.
- 55 24. Système de verrouillage selon la revendication 22,
caractérisé en ce que
l'unité de commande (23) comprend un émetteur (33), et un récepteur (32), moyennant quoi le récepteur (32) est affecté à l'unité de fermeture (5, 105, 205, 305) et peut recevoir des commandes de l'émetteur (33) pour la commutation du piston de verrouillage (15).
25. Système de verrouillage selon la revendication 22,
caractérisé en ce que

EP 1 195 488 B1

plusieurs unité de fermeture (5, 105, 205, 305) peuvent être commandés ensemble au moyen d'une unité de commande (23).

26. Système de verrouillage selon la revendication 22,

5 **caractérisé en ce que**
l'émetteur (33) et le récepteur (32) communiquent ensemble sur la base d'ondes radio ou infrarouges.

27. Système de verrouillage selon la revendication 22,

10 **caractérisé en ce que**
l'unité de commande (23) comprend des moyens de contrôle de l'habilitation à la commutation du piston de verrouillage (15).

28. Système de verrouillage selon la revendication 27,

15 **caractérisé en ce que**
Les moyens de contrôle de l'habilitation sont figurés par un lecteur de carte magnétique, un lecteur de carte à puce, un pavé de touches ou un capteur d'empreinte digitale.

29. Meuble avec un système de verrouillage selon l'une quelconque des revendications 1 à 28,

20 **caractérisé en ce que**
le premier élément du meuble (2, 102, 202) est configuré sous la forme d'une porte coulissante, d'une porte battante ou d'une porte en accordéon et que le deuxième élément du meuble (3, 103, 203, 303) est configuré sous la forme d'un corps.

30. Meuble avec un système de verrouillage selon l'une quelconque des revendications 1 à 28,

25 **caractérisé en ce que**
les premier et deuxième éléments du meuble (302 ; 303) sont configurés sous forme de volets roulants ou de portes en accordéon.

31. Meuble selon l'une des revendications 29 ou 30,

30 **caractérisé en ce que**
ce dernier comprend plusieurs premiers éléments de meuble et plusieurs deuxièmes éléments de meuble s'y adaptant, dans lesquels un système de verrouillage selon l'une quelconque des revendications 1 à 28 est affecté à chaque paire de premiers et de deuxièmes éléments de meuble.

35

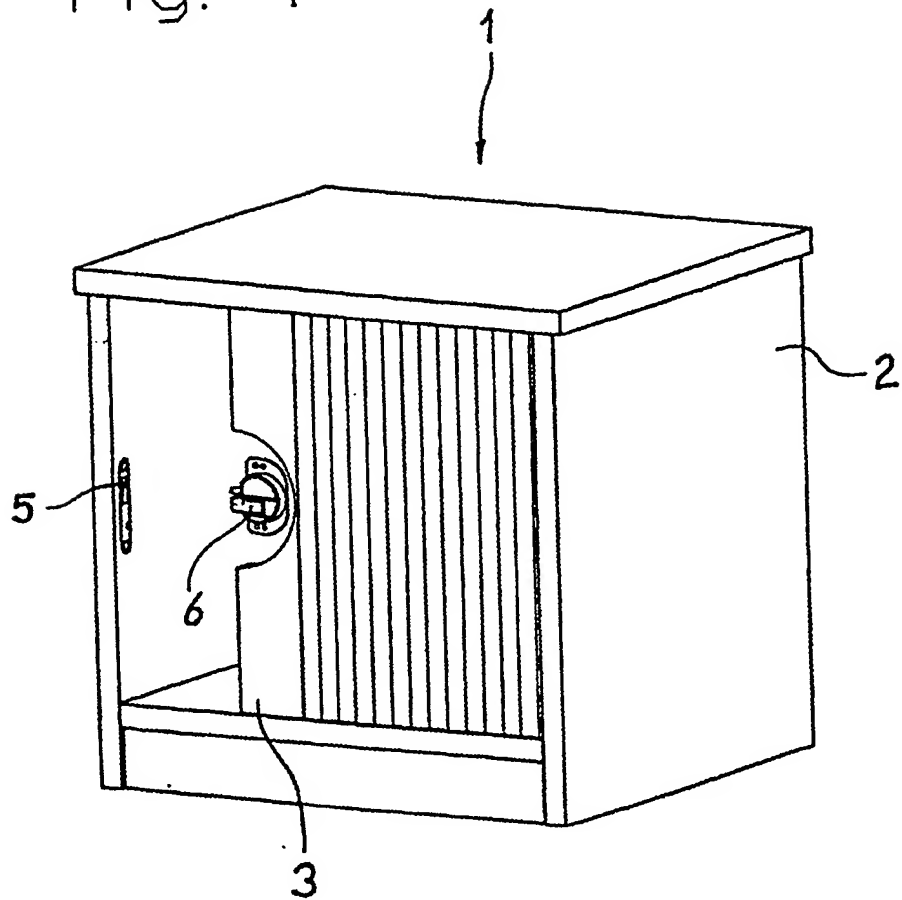
40

45

50

55

Fig. 1



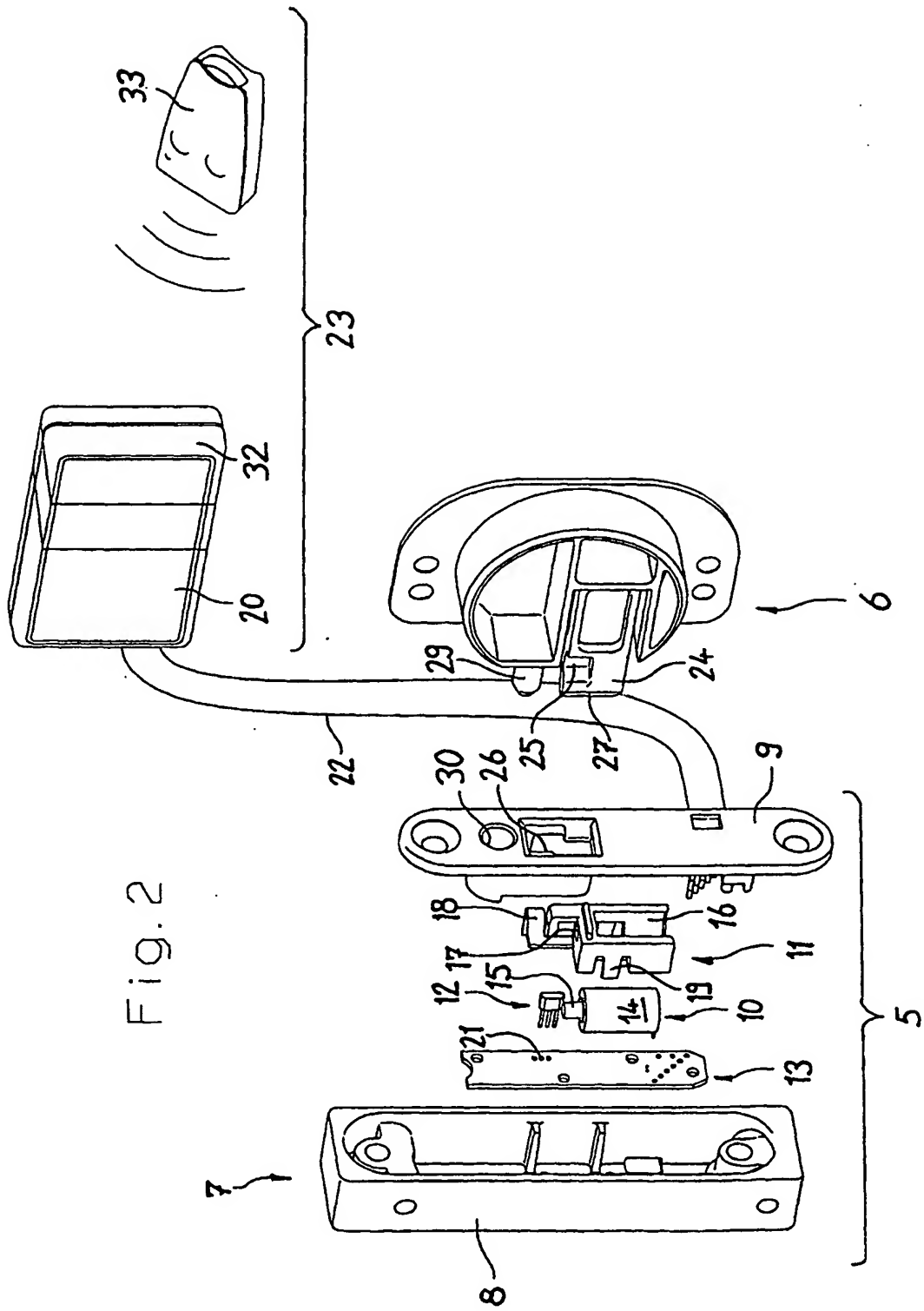


Fig. 3

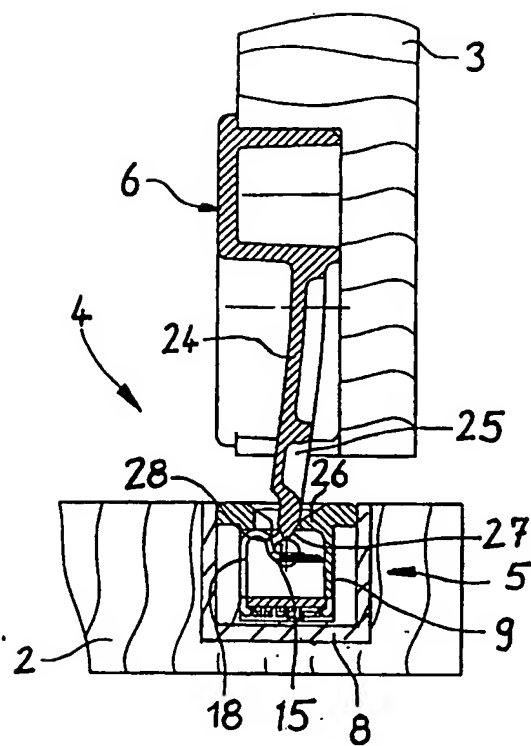
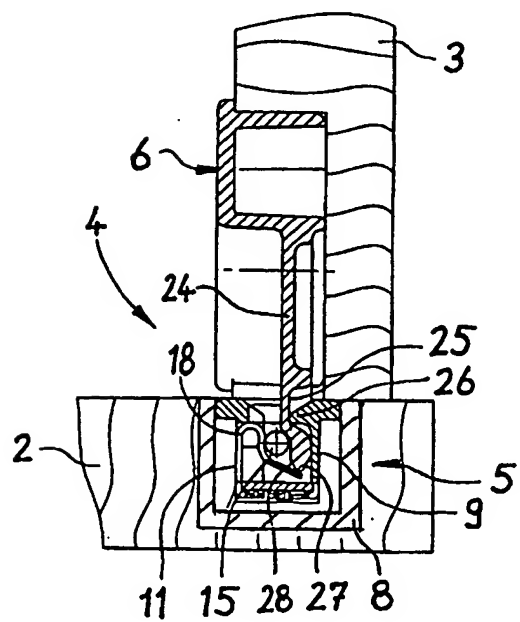
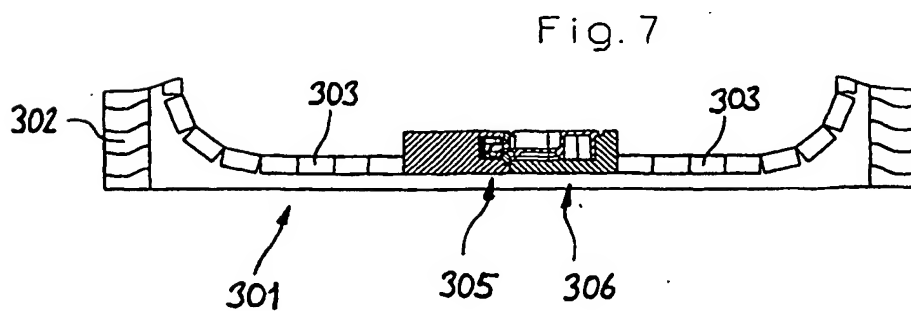
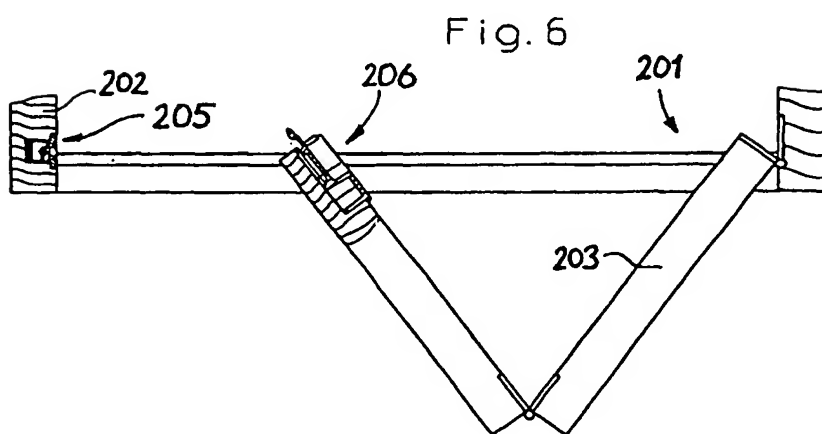
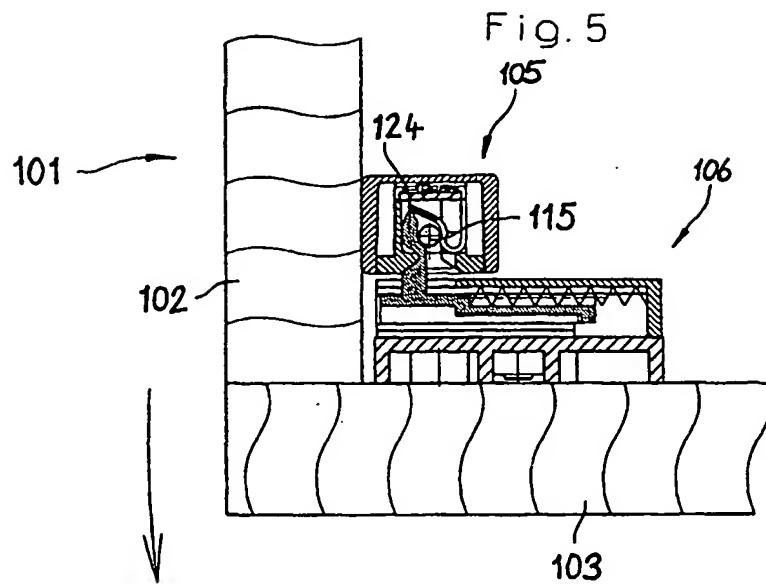


Fig. 4





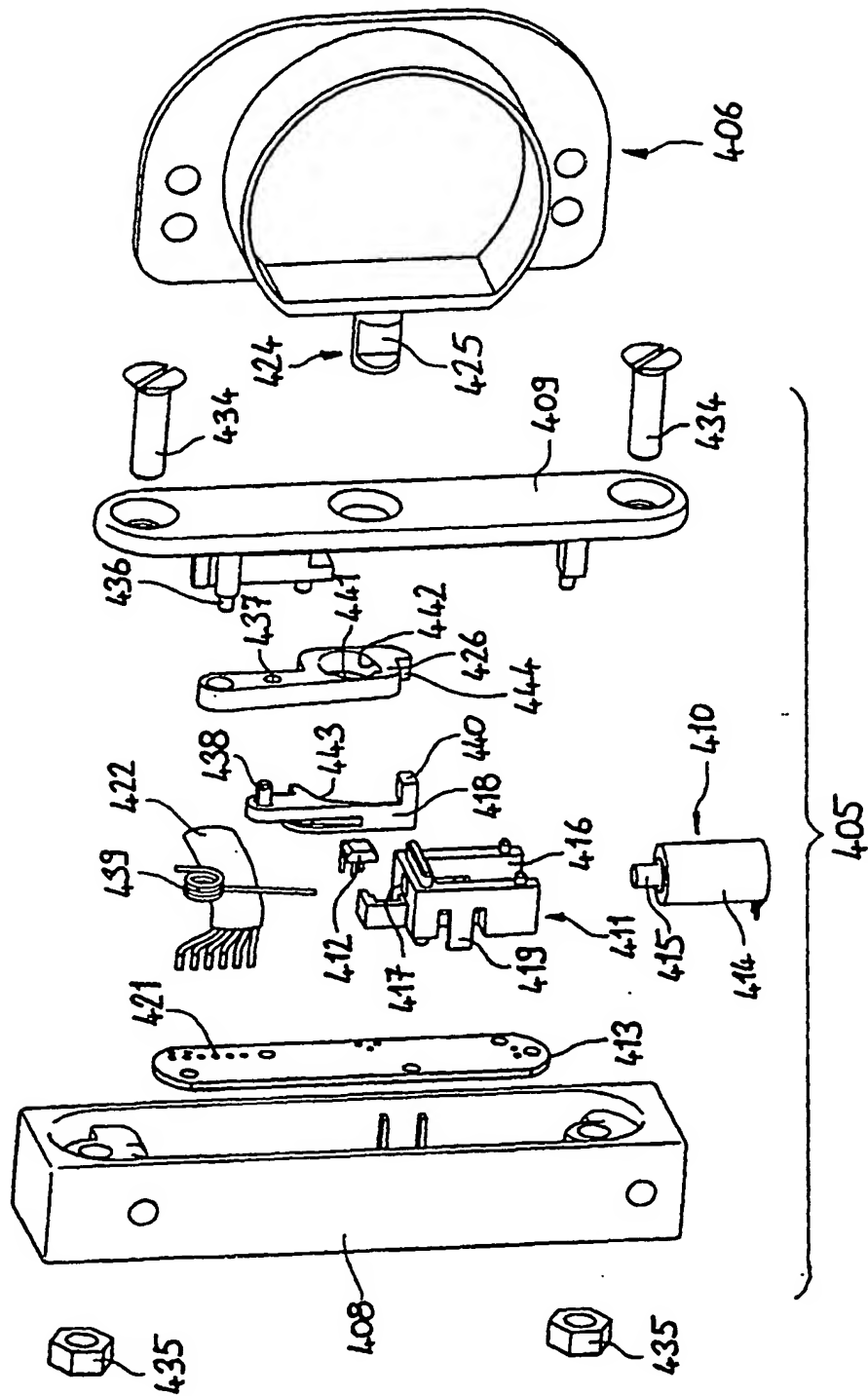


FIG. 8

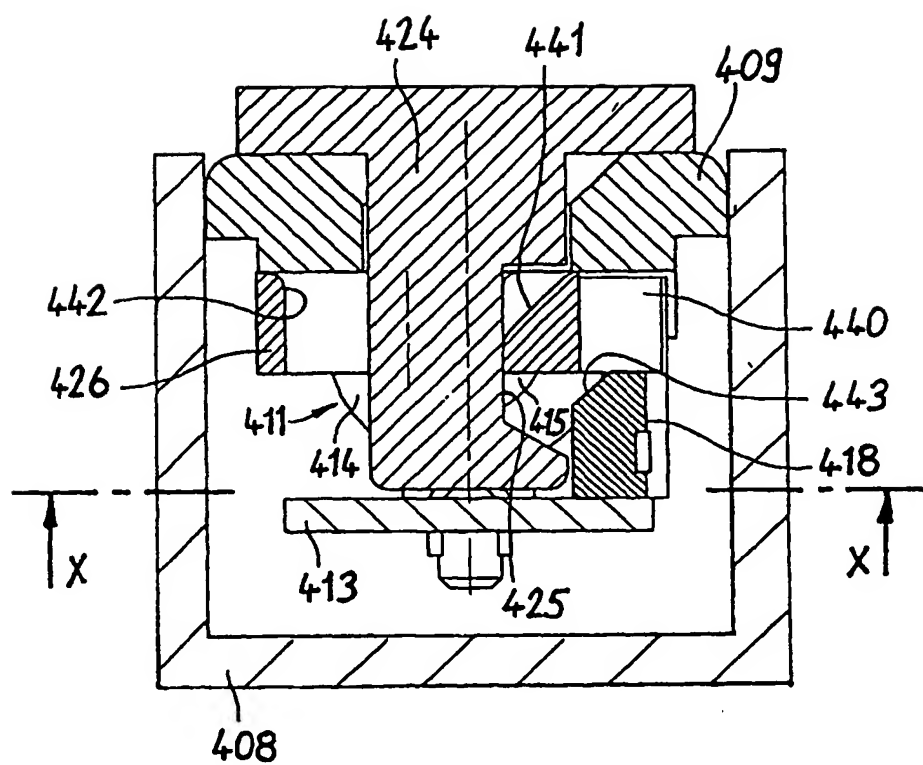


FIG. 9

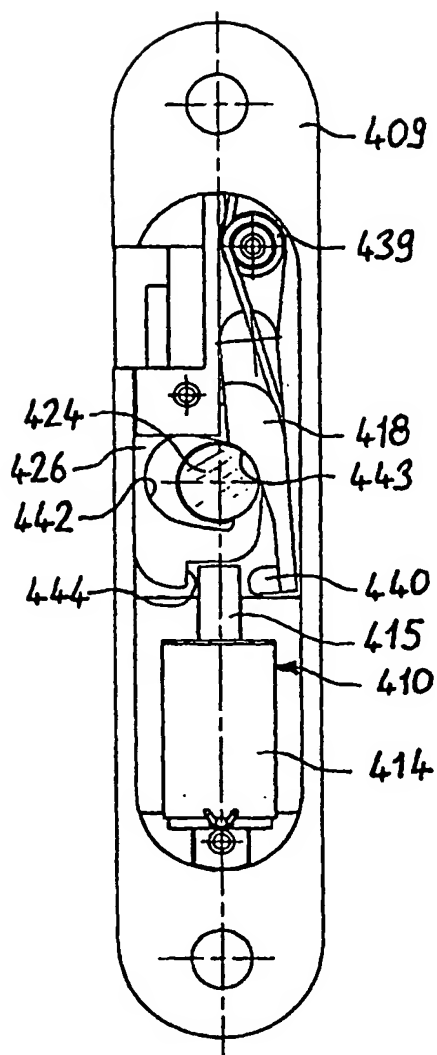


FIG. 10

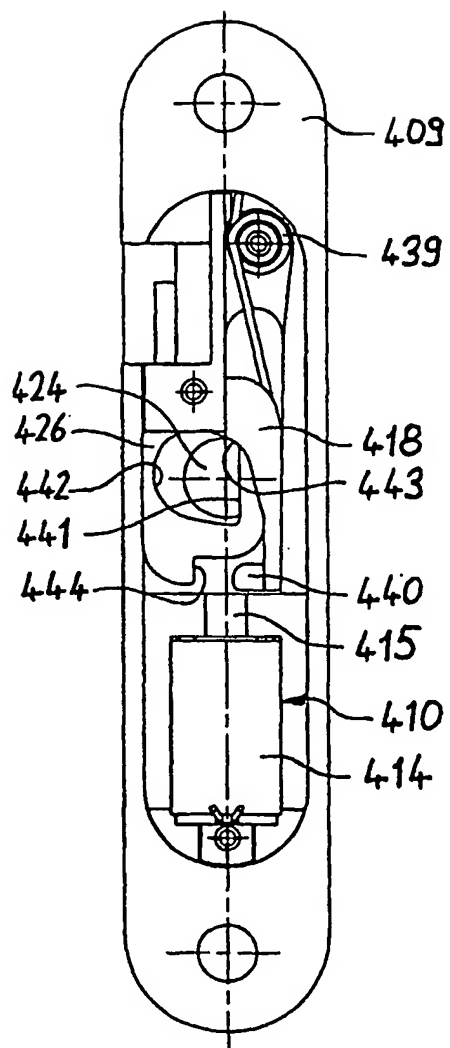


FIG. 11